48e ANNÉE (5e SÉRIE) N° 39 24 SEPTEMBRE 1931

L'AMI DU CLERGÉ

Paraît à Langres tous les Jeudis

Mgr F. PERRIOT
Protonotaire apostolique *ad instar participantium*
FONDATEUR

Mgr A. ROZIER
Prélat de la Maison de Sa Sainteté
Docteur en théologie, Chanoine titulaire de Langres
DIRECTEUR

LES SCIENCES AU PRESBYTÈRE

II

LA BIOLOGIE

La vie merveilleuse des plantes et ses mystères

I. UNE QUESTION DE MÉTHODE. — Pourquoi commencer par la biologie ? — L'erreur des programmes officiels. — Leur responsabilité dans la désaffection des jeunes générations pour les sciences naturelles. — La raison secrète : le spectre métaphysique.

II. SCHÉMA DES ÉTUDES BIOLOGIQUES. — Leur entrée dans la systématique. — Nous n'avons pas d'ouvrage d'ensemble français. — Quelques indications bibliographiques. — Plan d'études.

III. LA CONSERVATION DE L'INDIVIDU. — 1° Le problème des adaptations. — 2° Fonctions et adaptations nutritives. — Autotrophes et allotrophes. — 3° Fonctions et adaptations de relation. — Adaptations défensives.

IV. LA CONSERVATION DE L'ESPÈCE. — 1° Fonctions et adaptations de reproduction. — 2° Dissémination. — Conclusion pratique.

§ I. — UNE QUESTION DE MÉTHODE

Nous voici parvenus à la plaque tournante d'où il s'agit de prendre notre orientation générale. Arrivés au centre d'où se détachent, comme autant de percées dans la forêt des faits à observer, les différentes branches des sciences botaniques, vers laquelle dirigerons-nous nos premiers efforts ?

A vrai dire, l'on pourrait presque indifféremment commencer l'exploration de l'immense domaine par l'une ou par l'autre. Car il n'en est aucune qui ne suppose les autres et qui puisse se détacher d'elles. En parlant biologie comme en parlant paléontologie, nous ferons sans cesse appel à la systématique, et celle-ci repose, à son tour, en partie sur celle-là, en même temps que sur l'anatomie, la physiologie, la morphologie, etc.

Si nous commençons par la biologie, c'est donc pour des raisons de convenance plus que de logique et de méthodologie. C'est aussi pour des raisons que nous nommerions volontiers pédagogiques, si l'expression était de mise quand il s'agit de lecteurs dès longtemps hors de page, comme le sont ceux de l'*Ami*.

Voici ce que j'entends par là. Ouvrez les brochures contenant les « Programmes du Baccalauréat » et les manuels « d'anatomie et de physiologie végétales » correspondant aux programmes officiels. Vous n'aurez pas de peine, après un examen même rapide et superficiel, à saisir que les uns et les autres sont exactement conçus comme si le but final à atteindre consistait à dégoûter pour jamais de ces études les élèves de l'enseignement secondaire. Et c'est ce qui arrive en effet.

Sans doute, une logique abstraite et géométrique ne manque pas de prétendre que l'étude des êtres vivants doit commencer par la cellule, qui en est l'élément constitutif essentiel, et pour la cellule, par sa composition chimique, son noyau, sa division, sa multiplication, etc. Ensuite devra venir l'étude de chacun des organes composés de ces cellules, avec une avalanche de vocables grecs, latins et gréco-latins pour chacune des parties les plus infimes comme les plus importantes de l'organisme végétal.

Mais la logique, aussi bien que l'expérience, devrait faire comprendre aux responsables de ces absurdes méthodes que la première chose à trouver est la commune mesure entre les matières à enseigner et l'esprit de ceux à qui l'on prétend les enseigner. Or rien n'est plus dépourvu d'intérêt pour l'adolescent, qui n'a pas encore pris contact étroit avec les sciences naturelles, que ces schémas de réalités inaccessibles à son regard, que ces mornes considérations qui lui font l'effet de pures abstractions et de paroles en l'air. Est-ce là tout ce que les savants ont à lui apprendre sur ces êtres charmants, les fleurs, qu'il aime instinctivement et dont il serait si heureux qu'on l'entretînt ? « Eh bien ! Vraiment, pense-t-il, cela n'en vaut pas la peine. » Et il vous renvoie, avec votre cellule, avec votre anatomie et votre physiologie, au fond de votre laboratoire, en suppliant que vous n'en sortiez plus. Quant à lui, dans l'immense majorité des cas, il est bien décidé à n'y mettre jamais les pieds, à ne même pas y risquer un œil.

De sorte que, tandis qu'autrefois rares étaient les jeunes gens qui, de leurs années de classes, n'emportaient pas au moins la sympathie pour la connaissance des fleurs, sinon le goût nettement contracté de leur étude, aujourd'hui cela n'arrive que très exceptionnellement. Ce sont en grande partie les programmes modernes, élaborés par des gens de laboratoire, et de laboratoire étriqué, dépourvu même d'un auvent ouvert sur la nature vivante, ce sont ces programmes qui ont tué chez les jeunes générations le goût des sciences naturelles en général, et de la botanique en particulier.

Sans remonter vers le passé, j'apporte une autre confirmation de cet incontestable méfait de nos programmes, gâtés qu'ils sont par cet abus de méthodes prétendûment plus logiques tout à fait dans les tendances de notre esprit latin et cartésien.

C'est le développement incroyable, chez les peuples étrangers, de race germanique ou anglo-saxonne, de cet amour de la nature qui n'existe plus chez nous qu'en littérature, et encore ! Une irréfutable preuve de ce que j'avance là se trouve dans la masse des publications d'histoire naturelle qui pullulent chez eux et, par suite, y trouvent des lecteurs, alors que chez nous... Mais je n'insiste pas sur une situation cruelle pour notre amour-propre, ou qui devrait l'être.

De l'effet revenons aux causes, ou du moins à celle que j'ai spécialement signalée. Ce qui passionnerait l'enfant et l'adolescent, ce serait d'être mis en contact direct avec la plante, avec sa vie étonnante et mystérieuse. Cette méthode concrète, cette méthode directe, c'est l'honneur de notre enseignement libre de l'avoir maintenue aussi longtemps qu'il l'a pu, tant que ses initiatives ne furent pas étranglées par les exigences des examens officiels. C'est pour l'avoir pratiquée, qu'il a fait naître et cultivé tant de vocations de naturalistes, qu'il a indiqué leur voie à des Cariot, à des Coste, à des Soulié, sans compter les grands naturalistes, si méconnus, du clergé des Missions, les Delavay, les Faurie, les Soulié encore (différent du premier), les Montrouzier, les Duparquet, les Klaine, et cent autres, mais entre tous Armand David, l'un des plus grands naturalistes de tout le XIXe siècle.

Nul doute que le programme et l'enseignement officiels commencent par où il fallait terminer. C'est au terme de l'étude des plantes, après avoir contemplé leur multiple activité saisie sur le vif, c'est comme la réponse longtemps différée à un problème longuement exposé, que devrait intervenir l'étude de la cytologie et de la physiologie, dans l'enseignement secondaire du moins. Je ne parle pas de l'enseignement supérieur.

Pourquoi n'en est il pas ainsi ? Nous en avons donné une raison de psychologie générale et raciale. Mais il y a d'autres motifs et d'autres mobiles, à coup sûr.

Mettez l'esprit, même celui de l'adolescent, en face de la vie elle-même, et non plus en tête à tête avec une ombre décolorée, il arrivera ceci : infailliblement il sera frappé des admirables harmonies du monde, à quelque échelle réduite que l'on les lui fasse voir. — Estimant que, chez l'homme, le nez est fait pour respirer, l'œil pour voir et l'oreille pour entendre, il transportera naturellement cette conception de bon sens dans la nature qui l'entoure. Il imaginera que la fleur est combinée pour produire la graine, la graine pour reproduire la plante, et le reste à l'avenant. Le malheureux tombera ainsi dans l'hérésie finaliste. Hérésie scientifique, j'entends, ou, pour être plus exact, hérésie scientiste.

La finalité, en effet, est l'effroi de notre science à courte vue. C'est le spectre métaphysique qu'il faut éloigner à tout prix, dût-on renier du même coup le bon sens et renoncer à expliquer et à comprendre. Tout doit se résoudre dans le mécanisme ou rester sans explication. Il s'agit donc de donner aux jeunes esprits une image mécaniste de la cellule, du protoplasme, réduit à un produit physico-chimique, de la constitution de la plante, du monde végétal tout entier.

Et voilà le secret, pas toujours conscient sans doute chez les fauteurs responsables des programmes, voilà le secret de leur conception irrationnelle, et de leur stérilité pour la véritable culture de l'esprit. Très rares, chez les savants d'aujourd'hui, sont les esprits assez solides et assez indépendants pour rompre en visière au mécanisme.

§ II. — Le schéma des études biologiques

Tout ce qui précède n'est digression qu'en apparence. Discuter des méthodes, c'est, déjà, diriger vers les bonnes méthodes.

Venons-en donc à l'étude de la vie, de cette forme spéciale de la vie qui règne à cet étage du monde vivant que nous nommons « le règne végétal. »

Je l'ai insinué déjà, le naturaliste qui bornerait son effort à connaître les noms latins des êtres qu'il étudie, ferait une œuvre vaine et à peu près sans profit ni pour la science ni pour sa culture intellectuelle. A cela se réduit la portée d'une moquerie que je me souviens avoir lue jadis, sous la plume de M. Loisy, à l'adresse des « curés botanistes. » Il est clair que pareil naturaliste n'aurait pas avancé d'un pas dans la connaissance des lois de la nature et dans l'étude de la vie. Le nom d'une plante n'est qu'une étiquette conventionnelle, qui peut changer avec le temps et ne joue qu'un rôle de commodité intellectuelle. L'objet réel qui se cache sous cette étiquette, c'est la vie, c'est la biologie de l'être végétal pour qui cette étiquette est créée. C'est là qu'une science véritable oriente toutes les recherches botaniques. La vie, les problèmes de la vie, voilà vraiment ce qui importe.

Mais, à vrai dire, il n'est aucun botaniste qui se contente de ce mécanique étiquetage. Les plus purs descripteurs et systématistes ne peuvent se refuser à faire appel à la biologie pour compléter leurs diagnoses morphologiques, et les plus purs collectionneurs ne peuvent se passer de cet indispensable appoint. C'est ainsi que, depuis qu'il en existe, toutes les flores indiquent les mois de floraison de chaque espèce, sa durée d'existence, annuelle, bisannuelle ou vivace, souvent aussi, d'un mot, son écologie et ses stations : bois, marais, prairies, etc. De même, les auteurs ne peuvent se dispenser d'indiquer, d'une plante, qu'elle est parasite ou semiparasite, terrestre, aquatique ou épiphyte. Ce sont autant de notions

biologiques que la systématique, depuis deux siècles qu'elle a pris corps, emporte indissolublement avec elle.

Une nouvelle étape a été parcourue dans la même direction depuis quelques années, quand on a fait état, dans les descriptions, du « dimorphisme saisonnier, » c'est-à-dire des formes différentes que revêt une seule et même espèce, dans certains genres, suivant la saison où elle fleurit : printemps, été, automne. Ce qui arrive chez les Euphraises ou Casse-lunettes, chez les Mélampyres, chez les Rhinanthes, toutes plantes de la même famille et parasites à demi.

Mais voilà à peu près tout ce que nous donnent les ouvrages français, les plus courants comme les plus savants. Alors que le domaine de la biologie est si vaste et si passionnant, alors qu'il ouvrirait à l'esprit émerveillé du jeune travailleur des horizons quasi infinis, on s'obstine à dresser devant ses yeux une morne muraille, qui, de sa désespérante hostilité, lui barre toute perspective.

Souvent même les flores manuelles lui donnent une interprétation erronée des faits, faute des indications biologiques nécessaires. C'est ainsi que, pour les Violettes et pour les *Oxalis,* qui sont dans le même cas, il n'est question que des fleurs printanières, très apparentes, tandis que des fleurs cleistogames, dont nous avons parlé dans notre premier article, destiné à donner une vue d'ensemble, il n'est à peu près jamais question. Il arrive même que les flores gardent, comme prétendues variétés, de simples états cleistogamiques (« à fleurs ne s'ouvrant pas »), dus à l'état atmosphérique ou à des circonstances locales. C'est le cas, par exemple, pour *Lamium purpureum.*

Il n'existe même pas, chez nous, d'ouvrage d'ensemble sur la biologie des plantes, et le travailleur qui cherche à s'initier est fort embarrassé. D'ailleurs on a pris, en France, le mot « biologie » dans tous les sens, le plus souvent dans celui de « pathologie » ou de « tératologie », et tel manuel, qui le contient dans son titre, ne sort guère en réalité du domaine de l'anatomie et de la physiologie végétales. Inutile de préciser que nous n'avons aucune « Flore biologique » et que cela nous manque cruellement.

Pourtant je me hâte d'ajouter que, faute d'ouvrages sortis d'une plume française, il existe un admirable manuel en français, celui du regretté botaniste belge Jean Massart. Par ses idées générales et ses opinions religieuses, Massart était fort éloigné de nous. Elles transparaissent dans son œuvre botanique, mais sans grand péril pour nous, et nous pouvons recommander sans inquiétude ses *Eléments de Biologie générale et de Botanique,* car c'est plus qu'un manuel : c'est une œuvre [1].

Laissant donc de côté provisoirement l'étude de la cellule, de ses conditions de vie, de ses fonctions diverses, quels sont les points sur lesquels doivent porter nos observations personnelles, si nous voulons entrer un peu avant dans la connaissance de la vie des plantes ? Toutes nos recherches pourront s'inscrire, en somme, sous deux chefs : les phénomènes concourant à la conservation de l'individu, les phénomènes concourant à la conservation de l'espèce, les premiers se subdivisant en fonctions nutritives et fonctions de relation, les seconds en fonctions de reproduction et fonctions de dissémination.

§ III. — La conservation de l'individu

1° *Le problème des adaptations* — Un problème préliminaire se dresse devant nous et nous interdit d'aller plus outre avant d'en avoir au moins esquissé les données et la solution. C'est celui de l'adaptation, dont M. L. Cuénot, le savant professeur de la Faculté de Nancy, commence par dire : « L'adaptation est une effrayante question » [1]. C'est une question pourtant que nous ne saurions éluder, parce que nous serons amenés sans cesse à recourir à cette notion capitale, l'une de celles autour desquelles on se bat.

En voici la définition descriptive, excellemment donnée par M. Caullery : « Une double harmonie, d'une part entre les divers éléments de l'organisme lui-même, d'autre part entre les particularités de la structure de chaque organisme et les conditions extérieures dans lesquelles il vit, c'est-à-dire entre l'organisme et le milieu » [2]. Cette seconde forme de l'adaptation au milieu, à son tour, peut n'intéresser que l'individu, comme lorsqu'on dit qu'un Européen s'est adapté au climat congolais, ou s'étendre à tout un ensemble d'individus, à toute une race, à toute une espèce. Nous dirons par exemple que la Reine-Marguerite, d'origine chinoise, que les Rhododendrons de l'Himalaya, celle-là et ceux-ci importés chez nous par les missionnaires, se sont adaptés à notre sol et à notre pays, du moins en culture, c'est-à-dire se sont mis en harmonie avec eux.

[1] Deux vol. grand in-8°, Bruxelles, Lamertin, 1921 et 1923.

Pour ceux qui lisent l'allemand, signalons quelques ouvrages hors pair : A. Kerner von Marilaun, *Pflanzenleben,* 3° éd., par le Dr A. Hansen, 3 vol. gr. in-8, Leipzig, 1921-1922 ; — Dr O. von Kirchner, Dr E. Lœw, Dr C. Schrœter, et collaborateurs et continuateurs, *Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas,* en livraisons illustrées, depuis 1908, à Stuttgart, chez Eug. Ulmer ; comprendra d'assez nombreux volumes et se trouve encore loin de son achèvement ; — Dr C. Schrœter, *Das Pflanzenleben der Alpen,* grand in 8 de 1288 p., 2° éd., Zürich, 1926 ; — Hegi, *Illustrierte Flora von Mitteleuropas,* 13 vol. in-4°, très nombreuses figures en noir et en couleur, avec biologie de chaque espèce, Munich, Lehman, 1906-1931. Malheureusement tous ces ouvrages sont à des prix terriblement élevés. Un admirable manuel, conçu dans le même esprit, mais dédaigné des purs systématiciens de même langue, c'est : Dr O. Schmeil, *Lehrbuch der Botanik,* 44° éd., Leipzig, 1921. Il a révolutionné l'enseignement de la botanique, du moins dans son pays.

[1] Premiers mots de l'Introduction. Prof. L. Cuénot, *L'Adaptation,* Doin, Paris, 1925. — Voir aussi le chapitre VII de : Maurice Caullery, professeur à la Sorbonne, *Le Problème de l'Evolution,* Payot, Paris, 1931.

[2] M. Caullery, *op. cit.*, p. 166.

D'où vient que ces multiples harmonies puissent devenir « une effrayante question », comme le dit un maître qui sait peser les idées et les mots ? C'est qu'aussitôt prononcé ce mot d'adaptation, entrent en jeu, pour le savant doué d'un peu d'esprit philosophique, les grands problèmes métaphysiques et les grandes constructions scientifiques.

Avec ces harmonies, c'est, je l'ai dit, la question de la finalité qui se pose, mais c'est aussi celle des grands systèmes transformistes : action du milieu sur l'organisme, dans la pensée de Lamarck ; sélection naturelle, dans celle de Darwin.

Ce n'est pas ici le lieu ni le moment d'insister sur ces divers problèmes, malgré leur intérêt plus que jamais actuel. On sait que ni l'action du milieu, ni la sélection naturelle ne peuvent expliquer ces merveilleuses séries d'harmonies, mais on ignore totalement par quel mécanisme de quelles causes secondes elles ont pu se réaliser, et, sans la finalité et le spiritualisme, elles restent absolument inexplicables dans leur origine.

Par contre, pour quiconque n'a pas la phobie de la métaphysique et du finalisme, quel admirable champ d'explorations !

2° *Fonctions et adaptations nutritives.* — Il faut manger pour vivre ; il n'y a pas d'être vivant sans nutrition. Les plantes n'échappent pas à cette loi.

Mais quelles différences entre elles, dans la façon de gagner leur vie ! Autant que chez les humains, pour le moins.

Ces beaux Peupliers, que j'aperçois de ma fenêtre, puisent, de leurs longues racines, dans le sol, l'eau et les matières minérales dont s'alimente leur sève : phosphates, sulfates, nitrates... de potassium, de calcium, de fer, de magnésium, de sodium, de manganèse, la silice, le chlore, etc. Ils empruntent à l'atmosphère l'oxygène qu'aspirent leurs poumons, qui sont les feuilles, et le carbone que celles-ci vont transformer. Ils captent la lumière solaire sur l'écran vert composé de grains de cette cire végétale vivante qu'est la chlorophylle, et par l'énergie de ces radiations décomposent le gaz carbonique et produisent de l'oxygène, qui est reversé dans l'atmosphère, et de l'amidon qui s'emmagasine dans les tissus. Ah ! tandis qu'elles dansent et gigotent sans arrêt au soleil, toute la belle journée que Dieu fait, ces feuilles aux attitudes paresseuses et insouciantes accomplissent une rude corvée et se donnent une terrible peine. Pas une de leurs cellules qui ne travaille inlassablement, tant qu'elle perçoit de la lumière, à cette opération magique que nous nommons la « photosynthèse. » Par ses feuilles comme par ses racines, le Peuplier pourvoit donc lui-même à sa nourriture. Nous dirons, puisqu'il faut bien un mot pour qualifier cet irréprochable genre de vie, qu'il est « autotrophe ». C'est le cas de la plupart des végétaux supérieurs.

Les feuilles sont donc un organe particulièrement précieux pour la plante. Aussi, comme dans leur jeunesse elles sont encore très délicates, il existe des moyens de protection fort variés, tendant à leur sauvegarde : abri dans des stipules ou des gaînes, revêtement de poils, enroulement ou plissement, position verticale, couleur rouge, etc. Puis, pour que ne se perde que le moins possible de lumière solaire, les feuilles développées se disposent « en mosaïque », c'est-à-dire en dehors de l'ombre portée par les autres et de façon que la totalité de leurs surfaces reçoive directement le plus possible de radiations lumineuses. De là cette position « distique » en deux rangs sur le rameau, ou dans un même plan, ou en rosette ; de là cet inégal développement des feuilles sur des rameaux horizontaux, celles de la rangée du haut réduisant leur surface au profit de la rangée du bas, ou l'inégal développement des parties du limbe (comme dans le Bégonia), l'inégale longueur des pétioles et des entrenœuds, la disposition en spire ou en hélice du bas en haut des tiges.

N'oublions pas une autre utilisation des feuilles, qui est de conduire l'eau de pluie vers les racines, en la recueillant pour la diriger au pied de la tige, dans les plantes à racine pivotante (certaines lignes de poils : Stellaire, Véronique, en font autant), ou pour l'en éloigner, chez les plantes à racines traçantes.

A ce même besoin d'atteindre la lumière, répond cet allongement indéfini des tiges, qui caractérise les lianes, leurs racines-crampons, à la fois fixatrices et absorbantes (Lierre, Clématite).

Mais il peut arriver que les feuilles deviennent un danger. Que l'on songe à l'immense superficie totale qu'elles représentent, avec leurs deux faces, sur un arbre de nos forêts ! Supposez ce même arbre en pays découvert, aride et chaud. Il va perdre par cet énorme déploiement de surfaces transpirantes une masse de vapeur d'eau bien supérieure à la quantité que pourront puiser dans le sol racines et radicelles. C'est la mort sans phrases, la mort par la soif. — Que faire donc ? — Tout d'abord on pourrait imaginer des feuilles blindées contre l'évaporation, ou encore de surface extrêmement réduite, soit par leur enroulement sur elles-mêmes, soit par une modification radicale dans leur forme et leur tissu. Toutes ces adaptations existent dans la nature, parfois même ensemble. C'est pourquoi les plantes des déserts ont l'air d'être en zinc, avec leurs feuilles réduites à presque rien, rigides, épaisses, souvent transformées en piquants.

Mais il existe encore une solution beaucoup plus radicale : la suppression totale des feuilles. La nature l'a adoptée très souvent pour les espèces les plus diverses. Le Petit Houx (*Ruscus aculeatus*) de chez nous marque le point de départ de la transformation : il n'a pas de feuilles, mais les tiges aplaties ont gardé la forme des feuilles. Au point d'arrivée, on rencontre l'immense famille des Cactus, avec plus de 1.200 espèces, où il ne reste trace des feuilles que par des aiguillons ou

même de simples verrues ; la tige elle-même est devenue une sorte de cylindre ou de sphère où se concentre toute la vie du végétal. Il existe, particulièrement en Afrique Orientale, des Séneçons construits sur un plan assez semblable. Certaines Euphorbes ressemblent à une barrette ecclésiastique, certains Mésembryanthèmes seraient pris très facilement pour des cailloux.

Dans tous ces cas, c'est la tige qui remplit les fonctions dévolues ailleurs au feuillage.

Mais assimiler ne suffit pas. « Les plantes ingèrent, et digèrent, mais elles n'exagèrent pas, » disait certain ami des fleurs, pour les exalter au-dessus du malpropre organisme animal. C'était une erreur ! Les plantes, comme les animaux, ont leurs excrétions. Mais il faut reconnaître qu'il y a une certaine différence dans la qualité. Le végétal doit éliminer l'excès d'eau, apporté par la sève, au moyen de la transpiration : de là ces gouttelettes amassées à l'extrémité des feuilles le soir et pendant la nuit ; l'excrétion de la plante, ce sont des perles liquides.

Cette fonction de la transpiration se trouve étroitement soumise aux facteurs physiques environnants. Il arrivera donc qu'il faudra soit l'activer, soit la réduire. Dans le premier cas, on aura des feuilles à surface beaucoup plus grande, plus minces, revêtues de poils vivants (dans le cas inverse, ce seraient des poils morts), plus mobiles. De là, par exemple les larges feuilles du Tilleul, qui croît dans des forêts chargées de vapeur d'eau, et les petites feuilles innombrables et agitées du Peuplier, dont les racines plongent dans le sol humide. Certains Bégonias offrent des feuilles à reflet argenté : nouveau moyen d'activer la transpiration, même en atmosphère saturée, grâce à l'échauffement des feuilles ainsi obtenu. Ce reflet d'argent tient à une couche de cellules pleines d'air qui revêtent la feuille d'un véritable manteau isolant.

S'il s'agit de réduire la transpiration, outre les dispositifs que nous avons signalés déjà, on pourra voir les feuilles prendre la position verticale (Eucalyptus), s'abriter sous une couche de poils morts (*Stachys lanata* des jardins et des cimetières), devenir rigides, se serrer les unes contre les autres ou contre le sol (Gazon d'Olympe ou *Armeria*). L'ensemble de ces mesures de prévoyance peut se grouper sous le nom d' « adaptations xérophytiques. » Elles caractérisent les plantes des climats secs, dont beaucoup sont dites des plantes « grasses ». Ce sont celles qui portent, à l'exemple du chameau, une abondante réserve d'eau dans leurs tissus. Les Arbres-Bouteilles d'Australie (*Brachychiton*), dont l'aspect est celui d'une gigantesque carafe, répondent aussi parfaitement que possible à cette définition. Beaucoup de Cactus mexicains également, qui, en trois semaines de pluies, doivent emmagasiner leur boisson pour tout le reste de l'année. Chez nous, les plantes bulbeuses, Lis ou Jacinthes, possèdent leur citerne dans leurs feuilles inférieures, tassées ensemble pour constituer précisément le bulbe. Le Pourpier, les Saxifrages de nos jardins utilisent dans le même but leurs feuilles normales qui paraissent ainsi gonflées de suc et quelque peu obèses.

L'un des dispositifs les plus frappants destinés à réduire la transpiration est bien celui par lequel les arbres de notre climat perdent leurs feuilles aux approches de l'hiver. A mesure que la température s'abaisse, le fonctionnement des racines se trouve entravé, et quand le sol est gelé toute absorption devient totalement impossible. Si donc nos arbres conservaient leurs feuilles pour la mauvaise saison, la transpiration ne s'arrêterait pas (jusqu'à 0° l'eau se transforme en vapeur), et par suite, si paradoxale que paraisse la conclusion, les arbres se dessécheraient. Ils mourraient non de froid, mais de soif.

Ceux qui gardent leurs feuilles en hiver, comme le Houx, possèdent des feuilles rigides et épaissies, bien armées contre la transpiration.

Nous avons, d'un coup d'œil rapide, parcouru la diversité des plantes capables de se nourrir elles-mêmes et d'assimiler librement les substances minérales du sol. Mais bien des catégories de végétaux dépendent, pour leur alimentation, des autres êtres vivants : ce sont les plantes « allotrophes. »

Parmi celles-ci, les unes ont constitué de véritables coopératives de production et de consommation, une espèce fournissant à l'autre certains aliments contre échange d'autres substances alimentaires. Sans parler des Lichens, formés d'une Algue et d'un Champignon, les Légumineuses, comme le Haricot, le Pois, le Trèfle, la Luzerne, hébergent dans leurs racines des Bactéries dont le rôle est de fixer l'azote de l'air et de remplacer la fumure pour la plante qui les abrite. C'est pourquoi les Légumineuses enrichissent le sol où on les cultive et servent ainsi à préparer la belle venue d'autres récoltes appropriées.

Chez d'autres mutualistes, les racines contiennent des champignons (mycorrhizes), s'en enveloppent comme d'un fourreau de feutre et par eux peuvent absorber en quantité les matières organiques du sol. C'est le cas du Hêtre et de beaucoup d'autres arbres. Il arrive même que la plante ainsi gavée n'a plus besoin de feuilles ni de chlorophylle : elle devient d'un blanc jaunâtre et la tige ne porte plus que des écailles. C'est le cas du Sucepin (*Monotropa*), qui se rencontre çà et là dans nos forêts. Ces échanges de bons offices alimentaires, sous leurs diverses formes, rentrent tous dans un état de « vie commune » que l'on nomme la « symbiose. »

Mais il arrive fréquemment que l'un des deux partenaires garde tous les bénéfices de la communauté, au grand préjudice de l'autre : nous arrivons au parasitisme. Des plantes parasites supérieures (nous laissons de côté l'innombrable tribu des pires d'entre elles : Bactéries, Myxomycètes, Champignons), il en est, comme le Gui, qui savent encore réaliser par elles-mêmes la photosynthèse,

et par suite possèdent la couleur verte que donne la chlorophylle. Elles ne sont parasites qu'à demi. La plupart d'entre elles installent leurs suçoirs sur les racines de l'hôte qui les nourrit et puisent leur nourriture dans sa sève. C'est le cas du Rhinanthe, qui pullule dans certaines prairies, de l'Euphraise, qui préfère les pelouses et le bord des chemins.

D'autres vont plus loin et exploitent leur victime à fond. Elles n'ont plus de matière verte et ne peuvent utiliser que des aliments complètement élaborés : elles les dérobent aux tiges (Cuscute) ou aux racines (Orobanches) sur lesquelles elles ont installé leur pompe aspirante. Parasites complets et êtres dégradés : les deux caractères vont ensemble.

Plus digne est le genre de vie des plantes carnivores. Elles ont des racines et des feuilles vertes, assimilent donc normalement. Elles ne recourent à la zoophagie que pour compléter leur menu. Tout le monde sait comment elles captent les insectes dans des sacs sécrétant des sucs digestifs, ou entre des tentacules irritables qui se replient sur la proie, l'engluent, l'étouffent et la digèrent. Jusque chez les plantes, nous trouvons le meurtre et la tuerie !

3° *Fonctions et adaptations de relation.* — Relations avec son milieu, relations avec les autres êtres vivants, la plante ne peut échapper à ces nécessités. Aussi est-elle toujours organisée en conséquence.

Les organismes les plus inférieurs sont « automobiles. » C'est le cas des microbes et de ces êtres ambigus que les zoologistes revendiquent sous le nom de Mycétozoaires, tandis que les botanistes les rangent parmi les champignons, sous le nom de Myxomycètes. On les trouve assez fréquemment, sous la forme d'une gelée, sur le bois pourri de nos forêts. Beaucoup de plantes aquatiques sont également des nomades.

Mais la plupart des végétaux vivent fixés au sol ou à quelque autre support. Ce fait entraîne, pour leur structure, les conséquences les plus graves. Il va leur falloir résister à toutes les forces conjurées contre leur stabilité et leur adhérence, contre la pesanteur, le vent, la pluie, contre la grêle même Aussi plus leurs dimensions prennent de développement, plus leur rigidité ou leur élasticité sont accrues. Les arbres mettent leur force de résistance dans leur tronc ligneux, dans leurs branches épaisses, dans leurs rameaux souples ; les herbes, dans la rigidité que leur confère soit un tissu spécial (chanvre, lin), soit la pression interne de leurs cellules gorgées d'eau, c'est le cas habituel, soit une armature minérale, comme la silice des Graminées.

Celles à qui manque la rigidité suffisante cherchent un appui, soit sur le sol où elles rampent, soit en s'accrochant aux végétaux voisins, par des grappins, des aiguillons (Ronce), des crampons (Lierre), des vrilles (Vigne), des ventouses (Vigne-Vierge de Veitch), ou enfin en s'enroulant autour de la tige qui les soutient. Elles s'enroulent, les unes en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (Liseron), les autres en sens inverse, quelques-unes dans les deux sens (diverses lianes exotiques).

Aucun être vivant n'a plus d'ennemis que les végétaux, puisque, seuls au monde capables de se nourrir aux dépens des minéraux, toute la vie animale est suspendue à leur existence... et à leur destruction. Perpétuellement ils sont en butte à la rapacité des herbivores et risquent d'être dévorés par eux.

Beaucoup d'adaptations végétales peuvent légitimement être regardées comme des moyens de protection contre les entreprises de l'ennemi héréditaire et constitutionnel. Il est sûr qu'une forte armature de piquants et d'épines constitue pour la Ronce, l'Ajonc, le Rosier ou l'Epine, une armure efficace contre beaucoup de déprédateurs. On a remarqué que les Palmiers, dont l'unique bourgeon, tendre et délicat, placé au sommet de la tige ne peut pas se régénérer et, par sa destruction, entraînerait la mort de la plante, possèdent une forte garniture d'épines qui écartent d'eux les herbivores, mais que les Palmiers des îles dépourvues d'herbivores, sont à leur tour dépourvus de piquants. De même, les Cactus terrestres sont hérissés de fines et longues pointes, bien faites pour couper l'appétit à tous les mangeurs d'herbe, tandis que ceux qui vivent dans les branches à la cime de la forêt (*Phyllocactus* et *Epiphyllum*, si souvent cultivés en pots) n'ont plus, en fait d'épines, que l'apparence.

Les terribles dents de scie qui bordent les feuilles des Laîches *(Carex)* la silice des Prêles, le liège qui cuirasse certains Ormes, les cristaux effilés et pointus des cellules du Gouet *(Arum)*, les sucs amers (Absinthe), âcres, acides ou vireux (Jusquiame), les poils de l'Ortie, le lait toxique des Euphorbes et de la Chélidoine, constituent certainement des protections efficaces pour toutes ces plantes, contre un certain nombre d'ennemis du moins.

Est-ce tomber dans la fantaisie que de voir, dans la ressemblance de l'Ortie blanche *(Lamium album)* avec la vraie Ortie, un camouflage frauduleux pour profiter de la terreur qu'inspirent les poils urticants du sosie ? Peut être. Dans ce problème des adaptations défensives, il n'est pas toujours facile de se garder des excès imaginatifs. Comme le dit M. L. Cuénot, ce sont les adaptations les plus difficiles à mettre en évidence [1], car on est toujours porté à se placer à notre point de vue humain, à négliger certains facteurs et à oublier que si toutes les plantes étaient ainsi défendues, les herbivores mourraient de faim et finalement les animaux n'existeraient pas.

Et puis les ânes ne broutent-ils pas les Chardons avec la plus parfaite satisfaction ? Et les Dindons n'adorent-ils pas l'Ortie ? Il y a un juste milieu à

[1] *Loc. cit.*, p. 333.

garder dans cette question, et la vérité se trouve à mi-chemin entre deux erreurs. « Moyens de défense ne signifie pas invulnérabilité, » pour reprendre un mot du même savant, mais c'est un compromis, réellement utile à l'espèce qui l'emploie, tout en ne la garantissant pas d'une manière absolue.

Il arrive même que, par une heureuse solidarité, son efficacité s'étende à d'autres espèces. C'est ainsi qu'au Sahara une Composée *(Zollikoferia)* ne se rencontre guère que dans les touffes d'une Euphorbe à suc désagréable, où les Dromadaires ne se risquent pas à la brouter.

L'adaptation demanderait d'ailleurs à elle seule une étude que nous ne saurions entreprendre ici.

§ IV. — La conservation de l'espèce

Dans le règne végétal, comme dans le règne animal, l'individu est peu de chose, guère plus que le serviteur de l'espèce. Visiblement tout est combiné, dans la nature, pour pourvoir avant tout à la conservation de la vie et par suite à la propagation de l'espèce.

Celle-ci se réalise par deux séries de processus distincts : la reproduction et la dissémination.

1° *Fonctions et adaptations de reproduction.* — Dans notre première causerie, nous avons déjà donné des aperçus sur les merveilleux dispositifs dont la plante dispose pour se multiplier. Nous avons distingué la reproduction végétative, dans laquelle des fragments de la plante primitive se détachent pour donner une plante nouvelle. Utilisé par l'homme, ce procédé devient la bouture. Il est naturel chez les Champignons, chez certaines espèces de Mousses, chez diverses plantes aquatiques ou terrestres. Les premières forment souvent, au cours de l'été, des sortes de bourgeons spéciaux, très denses, ou des sortes de tubercules, qui se détachent, sont entraînés par le courant, et, au printemps suivant, se développent en une nouvelle plante (Sagittaire, Utriculaire, Elodea, etc.).

Chez les plantes terrestres, nous avons vu, à propos de la Violette, l'utilisation des filets ou stolons, et à propos de la Ficaire, celui des bulbilles, pour atteindre un résultat analogue. Les stolons peuvent être souterrains et parfois fort longs *(Carex)*. Il arrive que les feuilles se détachent d'elles-mêmes et prennent racine (certains *Sedum)* ; que la tige ou les rameaux s'enracinent par leur extrémité (Ronces) ; que des jeunes tiges prennent naissance sur les racines (plantes drageonnantes, comme le Framboisier). Quant aux bulbilles, ils peuvent naître à la place des fleurs (Ail), à l'aisselle des feuilles (certains Lis), sur les feuilles mêmes (certaines Fougères).

Mais c'est dans la reproduction sexuée que fonctionnent les dispositifs les plus complexes et les plus variés.

Nous avons parlé déjà de la parthénogénèse, dans laquelle les ovules se transforment en graine sans avoir été fécondés par aucun apport de pollen (Pissenlit, Epervière, Alchémille, Bananier) [1]. Ce phénomène, découvert d'abord chez les Pucerons par Ch. Bonnet (1740), puis chez les Abeilles par Dzierzon (1845), curé de Carlsmarkt (Silésie), semble avoir joué un rôle considérable dans le développement de certains groupes végétaux.

Nous avons distingué également la fécondation directe (autogamie), par le propre pollen de la fleur, et la fécondation croisée, due au pollen d'une autre fleur. La seconde en général produit des graines plus nombreuses et des plantes plus robustes. De même nous avons reconnu des plantes où l'autogamie est la règle, soit parce que les fleurs ne s'ouvrent pas (cleistogamie), soit parce qu'elles ne s'ouvrent que dans des conditions rarement réalisées. Ainsi le Faux riz *(Leersia)* tient toujours une partie de ses fleurs enfermées dans ses feuilles ; une petite graminée du fond des lacs *(Subularia)* fleurit sous l'eau ; l'*Hypericum Elodes* n'épanouit ses fleurs que par un ciel pur.

Pour obtenir la fécondation croisée, il fallait poser des obstacles à l'autogamie. Ceux-ci sont nombreux et divers. Ainsi, et c'est radical, les sexes sont séparés sur la même plante (monoïque), comme chez les Bégonias ou dans le Noisetier, ou encore ils sont distribués entre des plantes différentes (dioïques), comme les Saules, le Chanvre, le Palmier. Plus complexe est le cas où la même plante possède à la fois des fleurs staminées en même temps que pistillées, et des fleurs uniquement staminées ou uniquement pistillées (Menthe, Gléchome, Jacée).

Mais de ce qu'une plante possède étamines et pistils, il ne s'ensuit pas qu'elle se féconde avec son propre pollen. Souvent si l'on s'oppose à l'arrivée des insectes, et par suite du pollen étranger, ses fleurs restent à peu près stériles (Cardamine des prés).

Un autre obstacle à l'autofécondation est apporté par la différente longueur relative des pistils et des étamines (hétérostylie), celles-ci se trouvant insérées, dans certains individus, bien au-dessous de l'extrémité de celui-là (Primevères, Pulmonaires, Salicaire). Ici encore le résultat est la séparation des sexes dans l'espace.

Voici leur séparation dans le temps. Dans la Belladone, dans la Luzule, le pistil se développe bien avant la maturité du pollen, et ne peut donc recevoir que celui d'une autre fleur (protogynie). Dans la Scorodoine, dans divers Géraniums, c'est l'inverse qui se produit (protandrie). De sorte que l'autogamie se montre, dans la nature, comme une exception.

Nous ne reviendrons pas sur les fleurs anémogames ou entomophiles, ni sur la construction différente des unes et des autres. Corolle déve-

[1] Le professeur A. Vandel a publié un ouvrage récent sur *La Parthénogénèse*, in-16 de xx-412 p., 32 f., Doin, Paris, 1931. Malheureusement il n'a consacré que 9 pages à la parthénogénèse chez les végétaux.

loppée et colorée, calice développé en corolle (Lis), grandes fleurs stériles très voyantes autour de petites fleurs fertiles (Boule-de-neige, Hortensia), bractées aux couleurs vives (Euphorbes), disposition des fleurs en évidence par leur groupement, par leur apparition à d'autres moments que les feuilles (Colchique, Pas d'Ane), nectar, véritable ou simulé (Parnassie), parfums, disposition des pétales pour « l'atterrissage », révèlent les plantes entomophiles. Parfois elles offrent aux insectes un abri avec chauffage central (Arum), une crèche pour leur descendance (Yucca, Figue) ; elles attirent les charognards par des odeurs cadavériques (certains Arums) ou les empêchent de sortir par une haie de poils rebroussés.

Ne manquons pas, dans cet ordre d'idées, de signaler que certaines fleurs sont étroitement spécialisées, soit pour les Coléoptères, trop peu souples pour un trajet tortueux ; soit pour les Diptères, trop peu intelligents pour chercher un nectar dissimulé (Troëne) ; soit pour les Hyménoptères, plus intelligents et à plus long rostre ; soit pour les Papillons, diurnes ou nocturnes (Tabac blanc), à trompe très allongée.

2° *Dissémination.* — Nous avons vu la Violette lancer ses graines en se desséchant. Tout le monde sait que la Balsamine en fait autant au moindre contact. La pluie, l'eau courante peuvent suffire à projeter des graines où à les entraîner avec elles. Je rappelle en outre le rôle du vent, pour les plantes anémochores (Pissenlit), qui souvent s'accroissent après la floraison et lui sont ainsi plus exposées ; celui des animaux, pour les plantes zoochores (Gui) ; il faudrait y ajouter celui de la plante elle-même, qui, record de prudence, enterre ses fruits mûrs (Arachide ou Cacaouettes).

Dans le premier cas, les graines doivent être légères (Orchidées), ou présenter une très grande surface par rapport à leur poids, grâce à des aigrettes (Pissenlit), à des poils (Pulsatille), à des ailes (Frêne, Orme). Dans le second, elles seront munies de crochets, qui s'attacheront aux Mammifères terrestres (Bardane), ou entourées d'une pulpe comestible et sucrée, particulièrement appréciées des oiseaux... et de l'homme (endozoochores). N'oublions pas les « myrmécochores », comme la Violette encore, qui comptent sur les Fourmis pour fonder de nouvelles colonies.

* *

Parvenus au terme de ce bref et insuffisant exposé, on nous dira : Comment utiliser pratiquement toutes ces notions ?

1° En s'efforçant de les reconnaître et de les retrouver soi-même. En étudiant des espèces non nommées ici et en s'exerçant à y découvrir les dispositifs que nous avons signalés, d'autres encore pour lesquels la place nous manquait (par exemple les mouvements des étamines, si étonnants et si variés), on s'entraînera à lire dans les secrets du monde végétal et à mieux en comprendre les aspects, les formes, les activités, les harmonies.

2° En poussant soi-même, après cet entraînement, ses recherches personnelles dans des voies encore mal connues ou seulement amorcées. La biologie florale de beaucoup d'espèces est encore très obscure, leurs relations avec les insectes également. Pour bien des plantes, on ne connaît encore qu'imparfaitement les étapes de leur développement, depuis la graine et la germination jusqu'à la maturité. Il reste beaucoup à faire.

Puisque tout, dans le monde, est harmonie, combien ne demeure-t-il pas de ces harmonies végétales à déceler ! Et le plaisir de la recherche se doublera, dans ce domaine, de celui de comprendre et d'admirer, joies dont un homme bien né ne se lasse jamais [1].

QUESTIONS
de science ecclésiastique
CONSULTATIONS DIVERSES

Q. — X. légua par testament, à un curé, une maison pour en avoir l'usufruit pendant toute sa vie.

Par des recommandations particulières, X. déclara que si les lois du pays venaient à le permettre, cette maison serait léguée, à la mort de l'usufruitier, à un Ordre religieux déterminé; autrement, elle devait être cédée pour le presbytère.

Les lois du pays consentent à ce que les Ordres religieux possèdent, et particulièrement l'Ordre indiqué par X.

Mais l'Ordinaire du diocèse, ayant connaissance de cet héritage, invoque le canon 1515, pour exécuter à son gré et immédiatement la dernière volonté de X.

1° Qu'en pense l'*Ami ?*

2° Si l'Ordinaire a tort, quelle est la S. Congrégation romaine qui devra résoudre le litige ?

R. — Ad I. La question est assurément très simple, et l'exécution des volontés du testateur très facile.

Il y a, pour le moment, un usufruit constitué. Durant la vie du curé usufruitier, la maison appartient, en usufruit, à ce curé. C'est le premier stade de la volonté du testateur. Cette volonté est exécutable. Elle doit être exécutée. Ajoutons (nous y reviendrons bientôt) qu'elle n'a rien d'ecclésiastique. L'évêque ne peut se baser sur aucune loi ecclésiastique pour se déclarer exécuteur de cette clause. Le fait que celui qui en profite est un ecclésiastique ne permet pas son action, parce que l'évêque n'a rien à voir aux biens propres, qui ne sont pas des biens d'Eglise, des ecclésiastiques. Les héritages personnels des ecclésiastiques lui échappent totalement.

[1] Signalons, pour ceux qui lisent l'allemand, un livre de poche qui peut leur rendre les plus grands services et les initier plus en détail à la biologie des genres et des espèces : E. Dennert, *Biologisches Taschenbuch für Pflanzenfreunde*, in-16, 3e éd., Stuttgard, Schweizerbart, 1926, 5,70 Rmk. On y trouve, rangés par ordre alphabétique, à peu près tous les genres de notre flore, et, pour chacun d'eux, classées par numéros, les principales adaptations biologiques connues, faciles à observer dans la nature. Il est conçu pour accompagner le botaniste dans ses herborisations, et, sous peu de volume, lui fournir une masse de sujets d'observations.

Le curé usufruitier mort, suivant les volontés du même testateur, ou bien la loi du pays dont il s'agit reconnaîtra les Ordres religieux et leur permettra de posséder, ou non. Dans le premier cas, l'Ordre religieux désigné prendra possession de la maison, qui lui appartiendra en vertu des dispositions du testateur. Dans le second cas, la maison deviendra le presbytère.

En tous cas, il ne saurait être question, durant la vie de l'usufruitier, ou bien de livrer la maison à l'Ordre religieux, ou bien d'en faire, contre le gré de l'usufruitier et à son préjudice, un presbytère.

Rien de plus clair et de plus net.

En vertu du can. 1515, § 1, les Ordinaires sont « les exécuteurs de toutes les volontés pieuses, tant en cas de mort qu'entre vifs. »

Cette loi n'est pas nouvelle dans l'Eglise. Les termes du canon sont les mêmes que ceux dont a usé le concile de Trente, sess. XXII, *de Reform.*, cap. VII. Et le concile, après avoir déterminé que, pour mener à bien cette exécution, les évêques auraient le droit de visite sur tous hôpitaux, collèges, confréries ou associations de laïques, sur les écoles, et tous établissements de ces genres, même dirigés par des laïques, même exempts (sauf toutefois le cas de patronage royal), poursuivait en disant : *ac omnia, quæ ad Dei cultum, aut animarum salutem, seu pauperes sustentandos, instituta sunt, ipsi* (les évêques) *ex officio suo*, JUXTA SACRORUM CANONUM STATUTA, COGNOSCANT ET EXSEQUANTUR.

C'est dire qu'il y a des canons qui règlent l'action des évêques. Disons même, pour commencer par le commencement, que ce qui commence à régler cette action, comme toute action humaine, ce sont les prescriptions du bon sens, les prescriptions de la raison et de la loi naturelle, et les prescriptions de la morale.

Le simple bon sens enseigne, d'une façon inéluctable et irréfragable, que le terme d'*exécuteur* ne veut pas dire que celui qui reçoit ce titre est substitué à celui qui a manifesté sa volonté, et dont il s'agit de mettre en œuvre, d'exécuter le vouloir. *Exécuter* quoi que ce soit, c'est *livrer à l'acte une détermination déjà prise*. C'est agir d'après une fixation bien établie, ce n'est pas faire œuvre d'imagination, de volonté propre, de fixation ou de détermination personnelle. « Exécuteur testamentaire, dit le *Dictionnaire général de la langue française*, celui que le testateur a chargé d'exécuter les dispositions contenues dans son testament... Exécuter : donner suite, effet à (une chose résolue, projetée)... Exécuteur des hautes œuvres : celui qui est chargé d'exécuter la sentence capitale portée contre quelqu'un. »

C'est le simple bon sens. Qui dit exécuteur, suppose une personnalité antérieure, qui a conçu et déterminé un plan, une idée, dont la réalisation est donnée, comme mandat, à une autre personne.

La raison, la loi naturelle, appuie ces notions du bon sens. Elle va plus loin, plus haut si l'on veut, et inculque cette idée que l'exécuteur n'étant qu'un mandataire, ne peut substituer sa volonté à celle qui a déterminé le plan qu'il s'agit de mettre en œuvre. Dépasser ce rôle et s'instituer maître absolu, ordonnateur du fond, lorsqu'on n'est que simple agent d'exécution, c'est aller contre la raison, et pécher contre l'équité proclamée par la loi naturelle.

La morale prenant le cas à ce point, précisera la faute, le péché commis dans ce bouleversement de fonctions, et qualifiera sévèrement l'acte de véritable trahison des volontés à exécuter. Elle le trouvera d'autant plus coupable que le rôle de l'exécuteur a été commis pour assurer que les volontés du testateur seront exécutées, nonobstant la malice et les oppositions qui pourraient se faire jour, s'il n'y avait pas un exécuteur intègre chargé de veiller à la stricte réalisation des décisions prises.

Et c'est bien ainsi, conformément à cette triple garde du bon sens, de la raison et de la loi naturelle, et de la morale, que présentent l'accomplissement de l'office de l'exécution épiscopale, les canons auxquels faisaient allusion les termes exprès du concile de Trente que nous venons de citer.

Ils se trouvent dans les *Décrétales*, au titre *Testaments et dernières volontés* [1]. Le premier est tiré d'une lettre de S. Grégoire le Grand, écrite en 593 à Janvier, évêque de Cagliari, en Sardaigne. Le pape a appris qu'une héritière diffère de faire bâtir le monastère dont la construction a été décidée par testament. Il ordonne en conséquence à l'évêque de mettre en demeure cette personne d'accomplir les dernières volontés du testateur dans le délai d'un an ; sinon, l'évêque fera lui-même construire le monastère. La décrétale est ainsi résumée : « Si dans le délai d'un an du jour de la monition, ne se fait pas l'exécution d'un testament par celui qui la doit, cette exécution est dévolue à l'évêque. » L'exécution par office de l'évêque ne substitue pas celui-ci au maître qui décide, ne fait pas de la volonté de l'évêque la volonté déterminante ; c'est un office qui s'ajoute au testament, lequel demeure ce qu'il est. Et même, dans la décrétale du pape, l'évêque ne devient exécuteur actif que du jour où la carence de l'exécuteur naturel est dûment constatée.

Une seconde décrétale, de Grégoire IX, tirée d'une lettre de ce pape écrite entre 1227 et 1234, à un évêque, probablement à l'évêque de Norwich, rappelant la plainte adressée par l'évêque au pape « que plusieurs, tant religieux que laïques et clercs séculiers, n'hésitent pas à appliquer à d'autres usages des sommes d'argent et d'autres biens qu'ils devraient, en vertu de testaments, appliquer à des usages pieux, » pose le principe général « que dans toutes les questions de pieuses volontés l'évêque doit pourvoir à ce que tout se passe suivant la volonté du défunt, même s'il ar-

[1] *Decretal.*, lib. III, tit. XXVI : *De testamentis et ultimis voluntatibus.*

rive que les testateurs s'opposent à cette action de l'évêque, » et décide en conséquence que si les exécuteurs de ces testaments n'accomplissent pas leur devoir, l'évêque doit les y forcer après monition régulière. Ici, de nouveau, l'évêque est exécuteur dans ce sens qu'il assure, au besoin par des censures, l'action conforme à leurs devoirs des exécuteurs naturels.

Un autre texte donne exactement le même sens. « Jean, clerc, et P..., laïque, exécuteurs des dernières volontés de O..., clerc de Sainte-Croix, qui a légué de ses biens en testament à des lieux vénérables et pieux, ordonnant, de plus, que les mêmes satisfassent ses créanciers, doivent être contraints, un tel mandat accepté, par l'évêque du diocèse, à accomplir la dernière volonté du testateur [1]. »

Un texte très ancien montre quel peut être l'un des moyens de contrainte employés par l'évêque : l'interdit porté sur tous les biens de l'héritier infidèle [2].

Tels sont les canons auxquels faisait allusion le concile de Trente. Ils n'ont pas cessé d'être des textes importants pour montrer quelle doit être l'action de l'évêque, déclaré traditionnellement l'exécuteur des dernières volontés pieuses des fidèles. Ils marquent que l'évêque ne prend pas la place, purement et simplement, de celui qui a été le propriétaire des biens légués, n'en devient pas le maître avec le double droit qui caractérise l'action du maître véritable, du propriétaire, *jus utendi et abutendi*. L'évêque est si loin de pouvoir appliquer sa propre volonté, qu'il n'en a aucune, dans le cas, qui lui soit personnelle, mais que toute son action se borne, s'il veut agir dans les limites du droit et de la justice, à faire les volontés d'autrui.

Et quand on dit que l'évêque est l'exécuteur des dernières volontés, il faut s'entendre. Cela ne veut pas dire que l'évêque, sous prétexte qu'il y aura, dans une succession, dans un testament, un legs pieux, aura le droit, ou l'office, de jeter l'embargo sur toute la succession, d'écarter tous les héritiers, de prendre ce qui revient à la cause pie bénéficiaire du legs, quitte à laisser ensuite les héritiers désignés entrer en possession du reste de l'héritage. Quelle loi civile, d'ailleurs, admettrait de telles façons de faire ? Quels en seraient les fâcheux résultats, nul qui ne le voie.

Averti du legs pieux, l'évêque attendra, en veillant, l'action des héritiers chargés du legs. Les héritiers s'exécutant, transmettant le legs, l'évêque veillera à ce que la cause pie régulièrement mise en possession, emploie, administre, ou place, suivant les cas, les biens transmis. C'est tout. Si les héritiers ne s'exécutent pas, alors l'action de l'évêque deviendra coërcitive. Il verra, dans sa prudence, quels sont les meilleurs moyens à utiliser pour amener les héritiers à l'accomplissement de leurs devoirs. Il pourra aller jusqu'à la fulmination de peines, de censures, si sa prudence estime que cette action pénale peut porter des fruits.

Mais en aucun cas l'évêque ne s'emparera des biens légués pour les utiliser suivant ses volontés propres. Quels que soient les besoins de son diocèse ou de sa curie, ce serait non pas exécuter des dernières volontés, mais proprement les trahir, que d'employer des biens légués avec une destination précise, à d'autres fins, même meilleures.

Ajoutons que, s'il est interdit d'apposer une clause de testament qui écarterait l'évêque de l'exécution des legs pieux, au point que de telles clauses devraient être censées non apposées, suivant le can. 1515 § 3, qui reproduit simplement, sur le sujet, la disposition de la décrétale de Grégoire IX que nous avons citée, il n'est pas du tout interdit, pas plus par la loi ecclésiastique que par le droit naturel et la morale, d'apposer une clause spécifiant que si le legs pieux, pour une cause ou pour une autre, ne peut pas être réalisé, ou, de fait, ne se trouve pas exécuté suivant les volontés du testateur, ce legs même deviendra caduc pour son destinataire, et que les biens qui le composaient reviendront aux héritiers naturels, ou à tels héritiers étrangers à toute cause pie.

Ces principes posés, on voit facilement combien est en dehors du droit ecclésiastique, et de son office d'exécuteur, l'Ordinaire qui, passant outre aux volontés du testateur, dans le cas qui nous est soumis, veut transformer en presbytère la maison dont il s'agit. Non seulement cette action de l'Ordinaire supprimerait l'usufruit, mais elle constituerait, en face de l'Ordre religieux qui deviendra propriétaire de la maison après l'usufruit, une véritable dépossession, c'est-à-dire, pour parler clair, un *vol*. Ce ne serait pas là une exécution des volontés du testateur, mais une substitution, comme il est facile de le constater et superflu de le prouver, de volontés étrangères, dont rien ne justifie l'action, à la volonté nettement exprimée du testateur. C'est un manquement flagrant aux lois ecclésiastiques. Le can. 1517, qui existe autant que le can. 1515, et qui doit être mis en pratique autant que ce dernier, interdit formellement à l'Ordinaire, exécuteur, toute réduction, modération et changement dans les volontés qu'il a à exécuter. Et le § 2 de ce même canon ne saurait avoir jamais d'application dans le cas, puisqu'il n'y a aucune charge à remplir de la part de ceux qui reçoivent le legs et qui en sont les bénéficiaires : le canon ne parle que de réduction pour impossibilité d'accomplissement de charges.

D'ailleurs, la constitution de l'usufruit en faveur du prêtre n'est pas un legs pieux. L'Ordinaire n'a aucunement à s'occuper de la question, en tant que telle. Il y a là un héritage civil d'un prêtre, qui ne ressortit pas au droit canonique. C'est conformément au droit civil du pays que le prêtre usufruitier doit être mis en possession de l'usufruit. La cause n'est pas ecclésiastique. Le droit canonique ne fait pas l'Ordinaire exécuteur

[1] *Loc. cit.*, can. 3, 17 et 19.
[2] *Ibid.*, can. 6.

de *tous les testaments*, en général. Il n'en fait pas davantage l'exécuteur des testaments qui ont les ecclésiastiques pour bénéficiaires. L'Ordinaire est l'exécuteur des clauses testamentaires qui ont pour effet de *verser dans le patrimoine de l'Eglise des biens légués*. C'est tout.

Ce n'est pas à dire que, dans le cas, l'évêque n'ait aucun rôle à remplir. La clause qui parle de presbytère lui fait un devoir, et justifie de sa part, un office de surveillance. Puisque la maison peut devenir un presbytère, l'évêque a un double droit et un double devoir : durant l'existence de l'usufruit, veiller à ce que l'usufruitier use du bien, de la maison, dans les limites des droits de l'usufruitier, limites très connues. Sans une ingérence odieuse, il doit rappeler, au besoin, à l'usufruitier ses obligations et les lui faire accomplir. Cette action de l'évêque devrait être particulièrement attentive, si la loi du pays ne reconnaissait pas l'Ordre religieux désigné comme capable de posséder et de recevoir des legs. Dans ce cas, en effet, il serait certain que, l'usufruit terminé, la maison deviendrait, de par la volonté du testateur, un presbytère. Si la loi du pays, au contraire, reconnaît l'Ordre religieux dans les qualités voulues, l'action de l'Ordinaire sera évidemment plus lointaine, plus discrète, parce que beaucoup plus désintéressée. L'Ordre religieux, du reste, suffira, ou nous nous trompons fort, à veiller à ses droits éventuels. Et il ne faut pas oublier que, si cet Ordre est exempt de l'autorité de l'évêque diocésain, l'Ordinaire qui a à veiller le plus strictement à l'usufruit n'est pas l'évêque diocésain, mais l'*Ordinaire religieux*. Ce n'est pas *l'évêque du diocèse*, de par le can. 1515, qui est l'exécuteur des pieuses volontés des testateurs, mais l'*Ordinaire* tout court, l'Ordinaire du bénéficiaire. Mais même dans ce cas où il s'agit d'un Ordre exempt, ce qui est bien probable, l'Ordinaire diocésain peut cependant, et doit, veiller à la bonne tenue de l'usufruit, car, au moment où l'usufruit se terminera, peut-être la loi actuelle, qui reconnaît l'Ordre religieux, n'existera-t-elle plus dans la même teneur. Si elle changeait durant la durée de l'usufruit, au point de ne plus reconnaître l'Ordre religieux dans ses droits, la deuxième partie de l'alternative serait exécutée, et la maison deviendrait presbytère. Cette possibilité fait à l'évêque un devoir de surveiller attentivement les choses. Elle ne saurait, toutefois, amener et justifier, on le comprend, qu'une action fort discrète. Par exemple, si la maison menaçait de périr entre les mains de l'usufruitier, cette perspective ne justifierait pas l'action directe de l'évêque. Il ne pourrait directement se mêler de l'affaire qu'après avoir averti l'Ordre bénéficiaire avant lui, et constaté la carence de l'Ordinaire de cet Ordre. Et même dans ce cas, croyons-nous, serait-il prudent, pour lui, d'avertir le Saint Siège, et de lui demander, ou une intervention auprès des supérieurs religieux, ou une ligne de conduite personnelle à tenir.

Il reste donc qu'en aucun cas l'évêque diocésain ne peut empêcher la constitution de l'usufruit en faveur du prêtre désigné par le testateur.

La maison ne pourra devenir presbytère que si, à la mort de l'usufruitier, les lois du pays empêchent la transmission de la propriété à l'Ordre religieux choisi par le testateur.

Ad II. L'usufruitier n'a qu'à se faire constituer usufruitier suivant les lois civiles de son pays. Tous les appels de l'évêque pour lui faire abandonner l'usufruit sont injustifiés ; il n'a pas à y répondre. Si l'évêque prend sur lui d'user de censures, ces peines ne sont pas plus justifiées et défendables que les prétentions qu'elles ont pour but d'étayer. Le can. 2219 § 2 ne saurait s'appliquer au cas, car il n'y a pas doute sur la justice de la peine qui serait infligée.

Le prêtre, au surplus, aurait un recours auprès de la S. C. du Concile, si du moins l'Ordre qui serait lui aussi lésé par l'ingérence de l'évêque ne portait pas l'affaire devant la S. C. des Religieux.

Q. — J'ai eu l'occasion de relire récemment votre article de 1920 (p. 55-62) sur le Déluge, et cette lecture m'a de nouveau fort intéressé. De là m'est venue l'idée de vous demander si, depuis lors, des faits nouveaux sont venus éclairer la question et compléter la riche documentation que vous avez réunie dans ce travail.

R. — Dans cet article de 1920, nous avons établi que la géologie, bien loin d'être muette sur le fait du déluge, comme on l'imagine trop souvent, en apporte d'explicites confirmaturs.

Tandis que beaucoup d'exégètes admettaient, après Vigouroux, Schöpfer et le *Dictionnaire de la Bible* (article DÉLUGE, de Mangenot), que « la géologie ne confirme pas directement l'existence du déluge, mais ne le contredit pas, » nous avons montré que l'on devait aller plus loin et que la géologie apportait un très fort argument positif.

C'est le grand géologue autrichien Suess qui le premier a établi ce fait dans d'admirables pages de son *Antlitz der Erde* [1] et les recherches de M. J. de Morgan ont encore précisé et affermi les conclusions de Suess.

Peu de temps après la grande poussée qui fit surgir le plateau iranien, se creusaient, par compensation, les deux grandes fosses qui le bordent : au nord la dépression aralo-caspienne, au sud celle du golfe persique, celui-ci s'étendant jusqu'au pied des monts du Kourdistan, du Louristan et peut-être de l'Anti-Liban. Ce fut le début d'une période éminemment catastrophique pour l'humanité primitive, au moins dans ces régions de l'Asie. Sur de vastes aires les terres se soulevaient et s'effondraient alternativement et les raz de marée comme les inondations de grand style furent nombreux pendant une très longue période.

C'est du dernier de ces cataclysmes que l'on vient de retrouver, pour la première fois, la trace

[1] Traduit en français, sous le titre de : *La Face de la terre*, par E. de Margerie, 4 vol. in-8°, A. Colin, Paris, 1897-1918.

indiscutable, et cela sur l'un des points les plus familiers à la pensée des peuples non seulement chrétiens, mais encore juifs et musulmans.

Voici d'abord le récit des événements, tel qu'il a été fait par l'auteur même des découvertes, M. C. Léonard Woolley, qui poursuit, depuis plusieurs années, des fouilles très importantes dans la patrie même d'Abraham, à Ur, l'antique métropole sumérienne.

M. L. Woolley vient de consacrer un volume entier, *Ur und die Sintflut* [1] au compte rendu de ces travaux et à la description de leurs résultats. Dans un ouvrage antérieur [2], il avait exposé l'histoire et dépeint la civilisation de ce peuple, hier encore totalement inconnu de nous. Ce nouveau volume, spécialement consacré aux fouilles pratiquées à Ur, apporte au premier des compléments de la plus haute importance, spécialement en ce qui regarde le déluge.

Le récit même des fouilles a quelque chose de dramatique. A vrai dire, M. L. Woolley n'est pas le premier à avoir porté la pioche sur ces restes infiniment précieux ; mais il est bien le premier à avoir mis au jour la civilisation antédiluvienne et à avoir démontré que la civilisation égyptienne, loin d'être la plus ancienne du monde et la source de toutes les autres, suivant un préjugé assez répandu, a été précédée de fort loin par celle des régions mésopotamiennes. En un temps où les Egyptiens étaient encore des barbares, groupés en deux royaumes insignifiants, florissait déjà en Chaldée une civilisation extrêmement brillante, assurée par une vie sociale et des institutions très développées.

C'est J. E. Taylor, consul britannique à Basra, qui le premier, en 1854, sur le désir du British Museum, tenta des fouilles dans les tertres que les inscriptions mises à jour révélèrent représenter les ruines, jusque-là anonymes, d'Ur de Chaldée. Mais on ne prêta qu'une attention médiocre aux découvertes de Taylor, et, au bout de deux hivers, ses fouilles furent suspendues.

Vers la fin du siècle dernier, une expédition de l'Université de Pensylvanie visita le site fameux, creusa quelque peu, sans que le monde scientifique ait jamais connu le résultat de ces rapides travaux. La présence des troupes anglaises en Mésopotamie, au cours de la Grande Guerre, fit renaître tous les espoirs attachés dès la première heure à la découverte d'Ur. En 1918, R. Campbell Thomson fit quelques recherches tant à Ur qu'à Eridan ; le Dr H. R. Hall les poursuivit pendant l'hiver 1918-1919. Mais bientôt le manque de capitaux arrêta les chantiers.

C'est en 1922 que le Dr G. B. Gordon, directeur du Musée de l'Université de Pensylvanie, proposa au British Museum une expédition commune en Mésopotamie, avec Ur comme objectif principal. La conduite en fut confiée à M. L. Woolley et depuis lors il a mené à bien huit campagnes de fouilles particulièrement heureuses, tant à Ur même, qu'à Al-Ubaid qui n'en est éloignée que de six kilomètres.

C'est pendant les fouilles des hivers 1927-28 et 1928-29 que se produisirent les découvertes décisives. On creusa, dans une sorte de cimetière préhistorique, une vaste excavation, sur une longueur d'une soixantaine de mètres, avec une profondeur de 9 à 12. Toute la terre que l'on retirait était formée d'ordures ménagères, de la cendre des foyers, de suie, de tisons à moitié consumés, de briques d'argile grise retournées à leur état premier, de briques cuites brûlées et cassées ou transformées, par l'action des sels organiques, en poussière d'ocre jaune ou rouge, de fragments de poteries en masses considérables et en couches assez régulières.

A l'extrémité sud-ouest de la fouille, le sol s'élevait en une forte butte, où l'inclinaison des lits de débris était plus prononcée, tandis que vers le nord-est la pente se faisait plus douce, les couches archéologiques de plus en plus épaisses à mesure que l'on approfondissait le fossé, et finalement devenaient tout à fait horizontales. Ici les fragments de poteries, qui ailleurs étaient disposés en tous sens, se trouvaient placés à plat au fond de chaque strate, et la terre où ils reposaient aussi unie que si elle avait été apportée et déposée par l'eau. La surface de chacune de ces dernières couches représentait exactement une masse noire de limon prise ensemble.

Tel est le terrain, fait visiblement de décombres, dans lequel on avait creusé postérieurement les tombes des anciens rois d'Ur et de leurs sujets. Mais ces tombes n'en atteignaient pas le fond. Si antiques que soient ces tombeaux, la terre où ils étaient creusés ne pouvait qu'être plus ancienne encore, et peut-être considérablement. L'inclinaison des couches montrait qu'il ne pouvait être simplement question des décombres qui se déposent normalement dans les lieux habités : celles-ci sont approximativement horizontales. C'étaient bien plutôt des ordures ménagères rejetées du haut d'une éminence, qui devait se trouver au sud de la fouille. Or l'unique éminence réalisant cette condition ne pouvait être que les murs ou les maisons de l'ancienne ville. Les premiers immondices avaient été jetés au pied des murailles ; les suivants s'étaient étagés par-dessus les précédents, en glissant sur les bords du tas, de telle sorte que les couches nouvelles étaient d'autant plus proches de la verticale qu'elles s'éloignaient plus du mur. Puis, le *mezbélé* s'élevant toujours, un moment était venu où les habitants, ne pouvant plus jeter leurs immondices depuis le mur, avaient dû les transporter sur la butte et les y déposer à plat. Quant aux couches de limon, elles indiquaient que la colline d'ordures plongeait au bord dans un canal parallèle aux

[1] C. Léonard Woolley, *Ur und die Sintflut, sieben Iahre Ausgrabungen in Chaldæa, der Heimat Abrahams*, 92 fig. et une carte, in 8 de 138 p., Leipzig, Brokhaus, 1930, 8 mk.

[2] *The Sumerians*, traduit en français par M. E. Lévy, *Les Sumériens*, Paris, Payot, 1930.

remparts. Des recherches complémentaires firent bientôt découvrir ceux-ci et les pavés de la ville elle-même.

Cet état des choses était important à établir pour l'intelligence exacte de ce qui va suivre.

Notons en passant que la butte d'immondices, haute de douze mètres, suppose une utilisation fort longue, s'étendant sur plusieurs siècles. Les tombes qu'on y avait creusées, dans des temps postérieurs, n'atteignaient pas le fond, même les plus profondes.

Au printemps de 1929, on entama ces lits inférieurs. Sous le fond même de l'une des tombes royales précédemment découvertes, on put recueillir, parmi la cendre, de nombreuses briques avec inscriptions, à caractères beaucoup plus anciens que ceux des tombeaux. Elles se trouvaient à la base même du *mezbélé*, et l'on peut estimer, d'après M. L. Woolley, que l'écriture dont elles sont recouvertes, remonte environ au XXXVII^e siècle av. J.-C.

Or tout à coup, tandis qu'on approfondissait encore les puits, la nature du terrain se transforma du tout au tout. Au lieu de tessons disposés en lits et des immondices habituels, on se trouvait dans une terre fine et grasse, parfaitement pure, dont la structure montrait clairement qu'elle avait été apportée par l'eau. « Les ouvriers déclarèrent, raconte M. L. Woolley [1], que nous avions atteint le sol même du Delta, formé des alluvions fluviales. Au début j'étais aussi moi-même incliné vers cette opinion, eu égard aux parois du puits. Mais je vis bientôt que nous n'étions pas encore arrivés assez profond. On ne pouvait guère admettre que le site des premières constructions se fût élevé si haut au-dessus du niveau ancien de la lagune. Après avoir pris les mesures voulues, je remis les gens au travail pour approfondir notre excavation. Le limon continua à se montrer dans sa pureté absolue jusqu'à une profondeur de deux mètres et demi. Puis il cessa aussi brusquement qu'il était apparu, et nous recommençâmes à trouver des lits d'immondices, avec tessons, outils de pierre et silex.

« Mais un changement remarquable nous frappait. Quelques fragments de poterie étaient exactement pareils à ceux que nous avions trouvés au-dessus du limon et dans les tombeaux ; mais mêlés à ceux-ci se trouvaient des tessons de vases peints travaillés à la main, caractéristiques du bourg présumérien d'Al-Ubaid, tandis que les nombreux silex, visiblement travaillés sur place, rappelaient également ceux d'Al-Ubaid, et cela à la différence des couches supérieures, où les silex s'étaient montrés extrêmement rares.

« L'épaisse couche de limon marquait donc une rupture dans la succession historique, si même elle n'en représentait pas la cause. Au-dessus d'elle, nous avions la civilisation purement sumérienne, qui se développait à l'aise dans le sens de son évolution propre ; au-dessous, s'étendait une civilisation mixte, avec éléments sumériens et éléments analogues au type d'Al-Ubaid, celui-ci sans aucun rapport avec celui de Sumer, et qui semble bien plutôt avoir appartenu à la race qui habitait la vallée mésopotamienne avant l'invasion sumérienne. »

Par l'importance inouïe des faits qu'elle rapporte, cette page a quelque chose de profondément dramatique.

Un détail d'une très grande portée mérite d'être noté. Avec les silex et les poteries, on trouva, sous le limon, une brique d'argile cuite. Or dans les ruines d'Ur, les fouilleurs ont pu suivre les transformations qui se sont opérées pendant plus de 2.500 ans ; ils ont pris l'habitude de reconnaître tous les matériaux et pourraient dater chaque brique presque exactement et au premier coup d'œil. Mais cette brique unique d'avant le déluge ne ressemble à aucune autre et fait l'impression d'être étonnamment plus ancienne. Et l'on peut conclure de cette trouvaille qu'Ur, en ce temps reculé, n'était pas un village composé, comme Al-Ubaid, de huttes de roseau ou d'argile, mais bien une ville, avec des maisons solides et durables, habitées par une population civilisée.

La découverte de l'épaisse couche de limon ne prit que lentement toute sa signification dans l'esprit des directeurs des fouilles. Ce limon s'était déposé sur les flancs de la butte dressée entre les murs de la ville et le canal ou le cours d'eau. Seule une inondation pouvait expliquer ce phénomène, et de fait les inondations ont toujours été fréquentes en Mésopotamie. Mais quelle sorte d'inondation pouvait avoir apporté et déposé pareille masse d'alluvion ? Deux mètres et demi de dépôt alluvionnaire, cela suppose une profondeur d'eau considérable, le déplacement de masses liquides énormes, une inondation infiniment plus puissante que tout ce que l'on connaît dans ce genre. Bien plus significatif encore était l'autre fait constaté, cette rupture brutale dans le développement de la civilisation matérielle, qui semble avoir totalement sombré sous les eaux.

« Lorsque nous pesions chacun de ces faits, raconte M. L. Woolley, nous ne pouvions douter que l'inondation, dont nous avions découvert une si singulière preuve, ne fût également l'inondation des récits sumériens, et le déluge auquel est liée l'histoire de Noé. Un puits creusé 275 mètres plus loin, au nord-ouest, présenta la même couche de limon et, dessous, les mêmes silex et les mêmes poteries colorées présumériennes [1]. »

C'était une magnifique invite à creuser plus profond encore dans le sol qui contenait ces débris d'une industrie plus primitive. On ne disposait plus que d'assez peu de temps, aussi ne put-on déblayer qu'une médiocre surface et sans atteindre encore la profondeur que l'on eût désirée d'abord. Cette nouvelle fouille fut exécutée

[1] *Ur*, p. 19.

[1] L. Woolley, *Ur*, p. 20.

dans la colline de décombres qui représentait l'emplacement de la ville d'Ur. Après avoir traversé divers niveaux marqués par des briques cuites ou de la terre battue, et correspondant chacun à une période historique et au niveau d'un groupe d'habitations, dont on retrouvait les murs, voici que tout à coup les couches à caractères purement sumériens cessèrent brusquement et furent suivies d'autres toutes différentes où se trouvaient encore, côte à côte, les silex, le verre éruptif et les poteries peintes déjà connues. La concordance entre les couches de l'intérieur de la ville et celles du *mezbelé* était parfaite. On put établir ainsi que ces ruines profondes se trouvaient à environ cinq mètres (4 mètres 90) au-dessous d'un lit de briques qui paraissait pouvoir dater, avec assez de certitude, au plus tard de 3200 av. J.-C. Ces ruines étaient celles d'Ur avant le déluge.

On ne saurait accorder trop d'importance à ces magnifiques découvertes, qui viennent si lumineusement confirmer les données de l'histoire biblique et éveillent de si vastes espoirs chez les archéologues et les savants. Assurément elles ne suffisent pas encore pour tracer un tableau de la civilisation antédiluvienne, mais elles permettent dès maintenant d'en avoir quelque idée.

A Al Ubaid, l'installation primitive n'avait jamais été reconstruite, de sorte que les ruines des huttes se laissaient facilement interpréter. Celles-ci avaient été bâties en argile mêlée de branchages, ou en roseaux soutenus par une très légère charpente, sur un sol battu, où était creusé le foyer. Les portes, de bois, étaient montées sur des crapaudines de pierre. En quantité s'y rencontrèrent de belles poteries travaillées à la main, finement peintes, des ustensiles plus grossiers, visiblement destinés à la cuisson des aliments ou à leur conservation, des haches et pioches de pierres taillées ou polies, des silex dentelés, des fragments de verre volcanique d'importation, des faucilles d'argile cuite très dure.

De ces trouvailles on pouvait conclure que ce village était habité par des paysans, qui cultivaient la terre et moissonnaient leurs récoltes, qui élevaient des troupeaux, brebis et chèvres. Ils pêchaient aussi dans le fleuve voisin ou dans les lagunes, puisque l'on rencontra des hameçons. Ils utilisaient des barques, dont on trouva des réductions. Probablement se peignaient-ils le corps ou se tatouaient ils, si l'on en juge par les fragments de statuettes masculines ou féminines du gisement. Très probablement ils s'habillaient d'étoffes tissées, et par suite avaient dépassé le stade où l'homme ne portait encore que des peaux de bêtes fauves; en effet, on a trouvé des poids de pierre, qui semblent démontrer que le métier à tisser était déjà connu. Enfin les objets de parure étaient des perles, recueillies dans les coquillages, ou des morceaux brutés de quartz et d'obsidienne.

A quelle race appartenaient ces cultivateurs ? Rien ne permet de le deviner encore. Probablement peut-on les rattacher avec vraisemblance à ces sémites Akkadiens qui, plus tard, occuperont la partie septentrionale de la région mésopotamienne. En tout cas, ce n'étaient pas des sauvages ou des barbares, et leur état de civilisation, sans être brillant, était cependant assez avancé.

Dans l'Ur antédiluvienne, l'on put faire des constatations assez analogues. Mais tandis qu'Al-Ubaid ne fut qu'une bourgade, et vraisemblablement d'assez courte durée, Ur dura longtemps et s'étendit dès cette époque sur une plus grande surface. Les constructions s'y succédèrent, de nouvelles huttes d'argile s'édifient sur les ruines des précédentes, réduites en poussière, de sorte que le niveau du sol ne cessa de s'élever au-dessus de la plaine environnante.

A une époque encore indécise, une race nouvelle fait son apparition dans le pays. Elle ne chasse pas les anciens habitants, mais s'installe à côté d'eux. D'où venait elle ? On l'ignore. Mais le changement qu'elle apporta est visible. C'étaient les Sumériens. Ils s'établirent à Ur, transformèrent l'agglomération de huttes en une véritable ville, construisirent des maisons durables en briques cuites, les entourèrent d'une solide muraille.

A en croire leurs propres traditions, les Sumériens étaient arrivés dans le pays avec une civilisation pleinement évoluée, connaissant l'agriculture, la métallurgie et l'écriture. Bérose, qui écrivait au IVe ou au IIIe siècle av. J.-C., se faisant leur interprète et les personnifiant dans les êtres moitié hommes, moitié poissons, conduits par Oannès, disait : « Tout ce qui améliore la vie fut légué aux hommes par Oannès, et depuis lors aucune invention nouvelle ne se produisit. »

Ce n'est pas ici le lieu d'examiner ce qu'il y a de vrai dans ces affirmations. Toujours est-il qu'à Ur les Sumériens semblent avoir réduit les premiers occupants à une situation sociale inférieure, peut-être à l'esclavage. Dans les couches les plus profondes de la fouille, on trouve les objets travaillés par les anciens habitants mêlés à ceux d'origine sumérienne. Les anciennes poteries peintes faites à la main voisinent avec les nouveaux vases travaillés au tour et les ustensiles de pierre témoignant d'une culture plus élevée. M. L. Woolley suppose ingénieusement que là, comme en Angleterre à la conquête des Normands, l'envahisseur s'installa sur la hauteur, au cœur de la ville fortifiée, et relégua les anciens occupants aux pieds des pentes, où ils élevèrent leurs huttes de boue séchée [1].

[1] Les Sumériens venaient probablement de l'Est et se rattachaient aux Indo-Européens. Leur langage se rapprochait, par sa morphologie, sinon par son vocabulaire, des langues touraniennes, en particulier de l'ancien turc ; c'était une langue agglutinante. Physiquement, ils devaient différer assez peu des Arabes modernes. Ils avaient les cheveux noirs, car les textes les appellent « têtes noires ». « Quant à la nature de la race des habitants d'Al-Ubaid, écrit sir Arthur Keith, il ne peut y avoir de doute : s'ils vivaient aujourd'hui, on dirait qu'ils sont Arabes... Il n'y a aucune trace... d'éléments à tête ronde du type Hittite ni du type Mongolien... Les Mésopotamiens du sud, au

De nombreuses générations ont dû se succéder ainsi, comme en témoigne l'épaisseur des lits de débris ; l'acropole d'Ur s'élevait toujours plus haut ; ses immondices s'entassaient sur le *mezbélé* et dans les rues. Et c'est alors que survint le déluge [1].

Ces premières révélations de l'archéologie concordent parfaitement avec les données bibliques. Cette oppression des faibles par les plus forts, cet asservissement d'une race par une autre, cette dépossession et les violences qu'elle suppose, n'expliquent-elles pas en grande partie les paroles de la *Genèse*, VI, 5 : « Jéhovah vit que la méchanceté des hommes était grande sur la terre, et que toutes les pensées de leur cœur se portaient uniquement vers le mal ; » et VI, 12 et 13 : « Or la terre se corrompit devant Dieu et se remplit de violence... Alors Dieu dit à Noé : ... « Les hommes ont rempli la terre de violence... [2]. »

Un fait acquis : c'est que deux races au moins étaient établies dans la Basse-Mésopotamie au moment du grand cataclysme, l'une, asservie, à affinités sémitiques, l'autre, la conquérante, à parenté indo européenne. La violence régnait entre elles, malgré la civilisation matérielle relative : agriculture, métallurgie, écriture. Dans son ouvrage sur *Les Sumériens*, M. L. Woolley trace un tableau très vraisemblable de ces luttes et de leurs origines (p. 24-25) :

« Le premier stade [de l'occupation humaine du delta] peut se dépeindre ainsi : des colons isolés s'aventuraient dans le marais en voie d'assèchement, construisaient des huttes de roseaux... Puis ils commencèrent à cultiver leur parcelle de terrain, le creusant pour le drainer ou l'irriguant de façon plus régulière à l'aide de canaux... Les villages s'élevaient, et les efforts s'associaient pour la construction de canaux plus importants... » Puis arrivée des Sumériens, fortification des villes, construction de remparts de terre contre l'inondation périodique, transformation générale des mœurs. Mais partout querelles incessantes au sujet de la terre, de l'eau et des troupeaux, régime de force et de violence.

Telle était la vie à Ur, de longs siècles avant Abraham, au moment où la ville se vit menacée par la catastrophe diluvienne.

Naturellement, ces premiers résultats seront complétés au cours des campagnes de fouilles suivantes. Le sujet est trop passionnant pour ne pas aiguillonner ardemment les chercheurs. On peut bien dire que depuis tant d'années que l'on exhume des tombeaux et des ruines de cités, jamais aucune trouvaille, si riche soit-elle ou si artistique, n'a égalé celle de M. L. Woolley en importance ni en conséquences. Cette époque antérieure au déluge paraissait tellement hors d'atteinte, tellement perdue dans les brumes du passé ! Le peu qu'en rapporte la *Genèse* semblait destiné à rester éternellement notre unique bagage de connaissances. Et voici qu'un heureux coup de pioche nous apporte l'assurance de posséder bientôt une documentation archéologique précise sur la civilisation de « ceux qui habitaient sous des tentes au milieu des troupeaux », qui « jouaient de la harpe et du chalumeau », qui « forgeaient toute espèce d'instruments tranchants de bronze et de fer », comme il est dit au chap. IV de la *Genèse*.

M. L. Woolley, comme on l'a vu, n'hésite pas à identifier le cataclysme dont il a retrouvé les effets avec le déluge biblique Naturellement cette opinion peut se discuter, mais elle paraît avoir beaucoup de chances d'être acceptée, car elle a pour elle des arguments très forts. Cependant il faut noter que l'on ne peut l'accepter intégralement qu'à deux conditions.

Tout d'abord, c'est d'admettre que le déluge n'a été qu'un phénomène local, « toute la terre » signifiant, comme dans d'autres passages des Ecritures, le pays auquel l'historien applique son attention. Ce premier point est généralement admis aujourd'hui.

La seconde condition serait d'admettre également qu'il ne s'est pas étendu à l'humanité entière, ni même à toute une race, mais seulement à une partie de la Basse-Mésopotamie, puisque plusieurs villes sumériennes lui auraient échappé. Et cette manière de voir est, comme on sait, beaucoup plus sujette à discussion. Nous en avons parlé déjà en 1920 ; nous n'y reviendrons pas. Pour l'instant, tout ce que nous pouvons et devons faire est d'attendre les résultats des nouvelles fouilles.

Un point encore mérite une attention toute spéciale : l'écriture semble avoir été connue dans l'Ur antédiluvienne. Où est le temps où l'on faisait des difficultés aux exégètes, à propos des Livres de Moïse, en refusant à cette époque l'art de fixer la pensée par écrit ?

Or, dans les ruines de la première ville d'Ur, M. L Woolley a rencontré de nombreuses boules

commencement du 4e millénaire avant J.-C., avaient des têtes grandes, longues et étroites ; il avaient des affinités avec les peuples du type Caucasien ou Européen, et nous pouvons considérer l'Asie sud-occidentale comme leur berceau. Ils étaient apparentés au peuple prédynastique Egyptien décrit par le Dr Foquet, mais différaient de tous les autres Egyptiens prédynastiques ou dynastiques. La race néolithique des longs tumulus anglais leur était aussi apparentée — peut-être de loin, — le type Sumérien fit son apparition en Europe dans l'âge paléolithique, car le plus ancien des crânes Aurignaciens, trouvé à Combe-Capelle en Dordogne (France), est très proche du type Arabe ancien. » (Sir Arthur Keith, *Al'Ubaid*, pp. 216, 240, cité dans L. Woolley, *Les Sumériens*, p. 15).

Ce dernier auteur ajoute : « Le fait que les dieux sumériens sont toujours représentés se tenant sur des montagnes, signifierait que ce peuple venait d'un pays montagneux ; le fait que leur plus ancien style de construction dérive de la construction en bois est un argument en faveur de la même hypothèse, car cette méthode ne pouvait naître que dans des régions élevées fortement boisées... De récentes fouilles faites dans la vallée de l'Indus, ont mis au jour des restes importants d'une civilisation très ancienne, remarquablement développée, possédant de nombreux points communs avec celle de Sumer. »

[1] L. Woolley, *Ur*, p. 16.

[2] Traduction de la *Sainte Bible* de Crampon.